Rok II. Tarnów, 15. maja 1880. Nr. 10.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny
zarazem
Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. – półrocznie 1 złr. 30 ct kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

O węglu kamiennym

napisał
Dr. F. Mohr
tłumaczył
Maciej Wszelaczyński.

Z których roślin powstał węgiel kamienny?

Na drodze czystego wnioskowania dojdziemy do tego, iż nie tylko udowodnimy pochodzenie węgla kamiennego z wielką dokładnością, ale znajdziemy równocześnie źródło spożytkowania takiego ogromu roślinności, o jakim dotąd w geologiach jeszcze mowy niemal nie było. Najpierwéj nie mógł więc powstać węgiel kamienny z samych roślin naczyńkowych, gdyż te zachowują budowę swoją wiecznie; następnie i to jasnem, że rośliny owe musiały być zabezpieczonemi od wpływów powietrza i zgnilizny, w ciągu ich wzrostu rosły one zatem pod wodą. Obydwa te powyższe warunki w połączeniu znalazły się w roślinach wodnych,

gdyż te nie potrzebują żadnych więzów włóknowych, by się ostać o własnéj sile. Trzeba więc szukać tych roślin w morzach i jeziorach. Dna jezior ziemskich nie zarośnięte żadnemi roślinami, a roślinność małego paska wzdłuż brzegów nie wystarczy do wytworzenia węgla kamiennego. W morzu zatem musimy znaleść roślinność węgla kamiennego. Rozpatrzmy się, ażali takie rośliny istnieją.

W największych głębinach oceanu niema żadnych roślin. Dopiero od 600 do 800 stóp pod powierzchnią poczynają się porosty i mchy, które dno okrywają. Dopiero przy głębokości 80 do 100 stóp rozrasta się bogaty pas roślinności, którą morze u swych krańców rozwija. Rośliny te stoją od lądowych na niższym stopniu rozwoju i nie okazują żadnéj zdobności w kwiaty i owoce. Morskie rośliny nie wciągają pożywienia zwykle korzeniem lecz całą powierzchnią, a wszystkie im potrzebne pokarmy są w morzu rozpuszczone. Dlatego to zupełnie obojętnem, z czego się dno składa, byle się go roślina czepić mogła. Pobrzeża płaskie są zatem najulubieńszem miejscem siedliska najliczniejszych roślin morskich, wybrzeża zaś piasczyste są zarówno ubogie w roślinność jak i piasek pustyń. Morszyna trawiasta, Morska trawa czyli Webło (Zostera marina) jest jedyną rośliną jawnopłciową, która się w piasku korzeniami z kolanek wyrastającemi zakorzenia i na wybrzeżach morza Bałtyckiego rośnie. Nad morzami międzyzwrotnikowemi służy ona żółwiom za pokarm, a w północnéj Europie jako tani materyał do wypychania materaców. Wodorosty czyli zabierzyny morskie (algae) można podzielić na trzy wielkie gromady: zielone (Chlorospermeae), oliwkowate (Melanospermeae) i czerwone. (Rhodospermeae), te znów rozdzielono na mnóstwo rodzajów i podrodzajów.

Na pobrzeżach brytyjskich znajduje się 370 gatunków należących do 105 różnych rodzajów; stąd można wnosić o bogactwie ich form. Dotąd znamy przeszło 1000 odrębnych rodzajów wodorostów, a ileż to ich jeszcze nie ujrzało oko ludzkie.

Wiele z nich szerzy się nadzwyczajnie. Wałka (Ulva latissima) i Euteromorpha compressa pobrzeży niemieckich znajdują się na morzu arktycznem czyli polarnem, zarastają pobrzeża morza tropikowego i rozciągają się ku południowi do przylądka Hoorn. Bardzo mało roślin posiada tę właściwość przystosowania się do najrozmaitszych ciepłostanów (temperatur).

Daleko znajczniejsze są wodorosty oliwkowo zabarwione. Do nich należą Morszczyny (Fucus), które przy następującym przy-

pływie morza skałom pewne właściwe im ponure wejrzenie nadają; a potężne zawsze pod wodą rosnące Blaszeńce (Laminaria), które skoro tylko znajdą grunt stały, wnet tworzą około wybrzeży las podmorski, kilka sążni nawet wysoki.

Mały Fucus caniculatus, którego wązka łodyżka i liście rynienkowato żłobione nie mają żadnych dętek (pęchyrzyków powietrznych) ukazuje się najpierwéj u wstępu do morza; za nim następuje Fucus nodosus, wielki gatunek z silnemi skórzastemi łodygami i szuwar pęchyrzykowy (Fucus vesiculosus), który daleko do koła na stopę do dwóch od najwyższego stanu wody aż do najniższego opadu morza skały porasta. Szerokie widełkowato rozrastające się liście przedziela w nim środkowe żeberko, a po obu stronach onego znajdują się liczne dętki parami naprzeciw siebie osadzone. Najgłębsze miejsce pod wybrzeżnym pasem zajmuje Fucus serratus, który się ząbkowanemi brzegami liści i brakiem dętek odznacza. Morszczyny rosną szczególniéj obficie na płaskich skalistych wybrzeżach Szkocyi i Irlandyi jak i Bretanii, gdzie je dawniéj w niezliczonéj ilości palono, i popiół z nich znajduje się w handlu pod nazwą Kelp albo Warek. Na samych Orkadzkich wyspach zajmowało się 20.000 ludzi zbieraniem i paleniem morszczynów. Obecnie używają daleko mniéj popiołu tego do wydobywania jodu, przyczem uzyskują dodatkowo chlorek potasu, który znów znalazł w stassfurckiej soli kopalnéj współzawodnika. Z powodu zawartości potażu czyli tlenku potasu, kwasu fosforowego i azotu używają również morszczynów jako nawozu, jak to na wyspie Jersey, któréj tego produktu okręty z wybrzeży bretańskich dostarczają.

Laminaria saccharina i digitata, które głębiéj nieco rosną, są największymi wodorostami morza niemieckiego (północnego). Pierwsze ma postać na dłoń szerokich, skórzastych, dwa do trzech sążni długich kołysających się krajek, druga przedstawia długie rzemyki na trzy do czterech stóp wysokiéj łodyżce. Płynącemu nad niemi na łodce sprawiają one na dnie głębi krystalicznéj widok gaju palmowego, w którym pomiędzy liśćmi ryby to wpływają to wypływają. Te dorodne rośliny są jednakże karłami w porównaniu z olbrzymiemi wodorostami zimniejszych sfer morskich. Żadna z roślin należących do téj rodziny nie znajduje się w wodach międzyzwrotnikowych, rozciągają się one przeciwnie aż do kresów biegunowych i w miarę zimniéjszéj strefy bogacieją w rozmiary i rozmaitość. Półkula północna ma zwykle inne gatunki od półkuli południowéj. W atlantyckim i cichym oceanie rosną-

ce olbrzymie Alariae z 40 stóp długiemi a kilka stóp szerokiemi liśćmi należą do téj rodziny, jak również i w najzimniejszéj północy znajdujące się: Agarum, Thalamophyllum, Costaria, Nereocystis; ostatnia w Cichym oceanie jedynie, podczas gdy Macrocystis i Lessonia przeważnie południowéj połowie ziemi przynależą.

Kelp, Fucus giganteus podług Solandra, Macrocystis pyrifera (Morzypławiec gruszkowiec) podług Agardha, rośnie w kraju Ogniowym na każdéj skale począwszy od linii opadu morza do znacznéj głębokości, i zarówno na zewnętrznem pobrzeżu jak i wewnątrz kanałów. W czasie wyprawy Adventure'a i Beagle'a, któréj Darwin towarzyszył, nie odkryto na powierzchni ani jednéj rafy skalnéj, którąby ta pływająca roślina nie zapowiadała Ona uratowała niewątpliwie niejeden okręt od rozbicia. Nie ma nic bardziéj podziwienia godnego nadto, iż się ta roślina udaje i wytrzymuje owe nadzwyczajnie silne fale ocenu zachodniego, którym się żadna, chociaż by i najtwardsza skała oprzeć nie zdoła. Łodyga jéj gładka i okrągła i mierzy rzadko cal w średnicy. Kilka takich roślin zdoła unieść ciężar wielkich oderwanych kamieni, których się w wewnętrznych kanałach morskich czepiły; gdy się te kamienie nad powierzchnię wody wyciągnie, to niektóre z nich są tak ciężkie, że je pojedyńczy człowiek zaledwie podnieść zdoła.

Cooc opowiada w swojéj drugiéj podróży, że znajdują koło kraju Kerguelena niektóre łodygi tego wodorostu nader znacznéj długości, a jednakże nie wiele grubsze od wielkiego palca. Na niektórych ławach, gdzie rósł ten wodorost, nie dosiężono dna przy głębokości 24 sznurów, głębokość wody musiała być zatem większą; a ponieważ ten wodorost nie rośnie pionowo, lecz pod bardzo ostrym kątem z dnem morskim, ponieważ się nadto znaczna część jego na powierzchni morza rozpościerała, więc można śmiało przyjąć, iż dorasta długości 60 sznurów *).

Rozprzestrzenienie jego geograficzne jest bardzo znaczne; znajduje się on około wysepek najbardziéj na południe położonych blizko przylądka Hoorn, i ku północy na wybrzeżu wschodniem do 23° szerokości, a na zachodniem pobrzeżu dosyć często lecz nie bujny sięga 42° szerokości; daléj ku północy zastępują go inne wodorosty. Za 50° rozplenia się wzdłuż aż do długości

---

*) Dorasta długości 500 metrów. Figuier, Historya roślin tłum. A. Waga T. III. str. 5. przyp. tłum.

odpowiadającéj Australii, a więc zajmuje większą połowę obwodu ziemi. Istnienie niezliczonych żyjących jestestw związane jest najściśléj z tym wodorostem. Darwin porównywa te podwodne lasy z dziewiczemi lasami kontynentu między zwrotnikowego; pierwsze są według niego wspanialsze i użyteczniejsze dla świata zwierzęcego. Wiele zwierząt większych, jak: nurki, rybołowcze ptaki, wydry, psy morskie żyją zwierzętami karmiącemi się temi wodorostami. Meyen, który podróżował na pruskiéj fregacie „Prinzess Louise“ podziwiał również te podmorskie światy. Udało mu się schwycić jednę z takich pływających wysp; poczem z pomocą pięciu ludzi wyciągnął ten ogrom na pokład wśród głośnych okrzyków radości załogi. Nie można było rozplątać téj masy; udało się wyciągnąć tylko 66 stóp prawdopodobnéj łodygi. Pojedyncze gałęzie były 30 do 40 stóp długie a również grube jak główna gałęź, od któréj się rozchodziły. Długość całkowitą oceniał Meyen potrójnie w stosunku do wyplątanéj części łodygi, a więc na 200 stóp. Gruszkowate pęcherze powietrzne u nasady liści mierzyły nieraz długość 6 do 7 cali, a pojedyncze liście były długie 7 do 8 stóp. Z tego sobie można urobić obraz wielkości olbrzymiéj tych roślin. Wzrost odbywa się za pomocą rozczepiania się liści; szczelinka posuwa się w miarę, póki się część od pierwotnego liścia oddzielona w nowy liść nie rozrośnie. Pęcherzek powietrzny powstaje przedtém, zanim się liść rozczepi. Przy wszystkich takich wodorostach odpadają liście pod pęcherzykiem powietrznym i wtenczas pływa długo jeszcze łodyga z szypułkami liściowemi. Koło przylądka Hoorn nie znaleziono na nich nigdy owoców, jakie bywają na wodorostach Morzypłach (Sargassum).

Inny okazały wodorost był 50 stóp długi i ważył 70 do 80 funtów, oderwał się z korzeniem i leżał na skale. Korzeń był Kaczenicowatymi (Lepadidae) obłożonym, co dowodem, jak się długo taki wodorost po morzu błąkać musiał. Bory de St. Vincent nazwał go Durvilleą na cześć sławnego kontradmirała Dumont d' Urville; jest on koloru ciemno brunatnego przechodzącego w zieleń oliwkową. Na pojedyńczych okazach znaleziono owoc. Według Meyena zbyteczném określenie gatunku, gdyż skład owocu jest zupełnie ten sam co i u wodorostów pospolitych. Z powodu wielkiéj ilości kleju są wszystkie te wodorosty jadalnemi a przyprawa z mięsa, cukru i korzeni polepsza ich smak.

Znajomemi są klejowate masy wodorostów: Carraghena, Sphaerococcus i mamillosus Agardh.

Między wyspami Azorskiemi a południowym krańcem Flo-

rydy znajduje się ogrom roślinności wodorostów; bo tam z powodu Gulf-stream'u powstała płaszczyzna morska nie płynąca lecz sama w sobie krążąca. Tę całą przestrzeń zarasta zupełnie odrębny rodzaj wodorostów, Morzypłów, (Sargassum bacciferum), który na całéj ziemi w innem miéjscu się nie znajduje. Kolumbowi już trudno było przebyć te pływające łąki z wodorostów. Wodorost ten musi wszystkie epoki życia przebyć pływając, wzrasta tak, mnoży się i ginie. Meyen wyciągnął ich wiele tysięcy na pokład, a nie znalazł na żadnym choćby śladu korzeni. Wodorost ten nie może się nigdy dostać do lądu stałego, gdyż go tam Gulf-stream nie dopuści, co tylko ginie, to tonie na miejscu. Przymioty jego zastosowały się do szczególniéjszéj miejscowości ciepłéj, kołującéj kotliny morskiéj. Powierzchnię tych łąk wodorostnych podają na 40.000 geograficznych mil kwadratowych, odpowiada ona w przybliżeniu siedmiokrotnemu obszarowi Niemiec. Również olbrzymia roślinność wodorostów znajduje się na oceanie cichym na północ od wysp Sandwichskich a inna jeszcze koło wysp Aleuckich i Kurylskich. Według Payena zużywają we Francyi rocznie 30 milionów kilogramów popiołu Wareku do wydobywania jodu, a w Szkocyi daleko większą ilość. Po uwzględnieniu odsetek uzyskiwanego popiołu można wnosić o ilości zużytych ku temu mokrych i wysuszonych wodorostów. Nie brak więc w morzu wątku do wytwarzania węgla kamiennego; a że się te rośliny istotnie w morzu znajdują i że się nie mogą na ląd stały wydostać, szczątki ich muszą się zatém w morzu nagromadzać. Dla tych niezmierzonych światów roślinnych trzeba było koniecznie wyszukać jakiś sposób zużytkowania, i gdyby dotąd już nie odkryto węgla kamiennego, musianoby go odkryć. Wyjaśniając powstanie węgla kamiennego wodorostami świata pierwotnego, wyjaśniamy zarazem poczęcie węgla kamiennego i zatratę wodorostów. Niech wszakże nikt nie myśli, jakoby węgle kamienne miały powstać z takich wodorostów jakie dziś w morzu znajdujemy, powstały one z ich przedstawicieli ówczesnych.

Wszelkie prawdopodobieństwo a nawet pewność za tém przemawia, że te rośliny, podobnie wszystkim roślinom i zwierzętom, z czasem swą naturę zmieniają; a ponieważ obecnie nie istnieje żadne takie drzewo, jakie w węglu kamiennym znachodzimy, trzeba więc przypuścić, że i ówczesne wodorosty innemi były. Szczątki morszczynów znajdują się w postaci odcisków w warstwach ilastych, tu je ił wnet przykrył i tym sposobem przechował się odcisk. Nie mogło się tak stać w wielkiéj masie

węgli kamiennych, i żadna bystrość badacza przyrody nie zdoła odpostaciować owe bez śladu zaginione formy większych jeszcze prawdopodobnie wodorostów. Wówczas gdy węglen dziś w pokładach węgla kamiennego uwięziony w powietrzu się jeszcze unosił, musiała być większa ilość kwasu węglanego, a ubytek jéj równa się właśnie równoważnikowi tegóż kamiennego węgla. Ta uwaga jest w istocie nieco zamącająca.

Nie możemy w żaden sposób wyrozumieć, jak ma wrócić węglen pokładów antracytu (węglobłysku, węglowca) i wszystkich pokładów węgla kopalnego kiedykolwiek drogą przyrodzoną do ponownego krążenia, powinowactwo bowiem między węglem a tlenem słabnie bezustannie. W węglu kamiennym leży ogrom zasobu martwego i nieruchomego i wytwarzanie się węgla kamiennego byłoby ostatecznie przyczyną zamarcia wszelkiego życia na ziemi, gdyby się wszystek kwas węglany po tysiąc krotném krążeniu w przyrodzie w postaci węgla kamiennego osadził. Chodzi zatém o to, czyli mogą zajść z biegiem czasu wypadki, które zwrócą węglen powietrzu w postaci kwasu węglanego, albo czyli wzrastające powstawanie węgla kamiennego będzie warunki życia uszczuplać a w końcu je uniemożebni. Owym upragnionym wypadkiem jest tymczasowo człowiek, który jest w stanie za pomocą swego ukształcenia wydobyć węgiel z ziemi i przeistoczyć go w kwas węglany. Z tego punktu widzenia stałby się człowiek potrzebą ziemi a jego przemysł naturalną okolicznością, którąby musiała zwrócić równowagę przyrodzie.

Streszczenie zatem i orzeczenie powstania węgla kamiennego mówi, iż on powstał jedynie z morskich roślin świata minionego,*) które się w morzu na dnie osadziły i że rośliny lądowe znachodzą się w nim dodatkowo.

Z obfitości materyału dowodowego możnaby wnosić, iż badacze przyrody nie byli w kłopocie, by wyjaśnić pokłady węgla kamiennego. Profesor Unger w Wiedniu umieścił jednak w swém dziele o świecie roślinnym rozdział pod tytułem: „Węgle nie są osadem roślin morskich“: a gdy szukamy treści i dowodów, widzimy, iż w jego oczach są rośliny morskie za małostkowe, by niemi wyjaśnić pokłady węgla kamiennego. Obok wszystkich innych niemożliwości jest największa właśnie teorya torfowa tłumacząca rozległość pokładów węgla, któréj prof. Unger daje pierw-

*) Używam wyrazu „świat miniony“ nie ,,pierwotny“, gdyż ten lepiéj według mnie, pojęciu rzeczy odpowiada.

szeństwo. Bardzo wielkiem już jest w naszych oczach torfowisko zajmujące kilka mil kwadratowych. Cóż powie pan Unger na owo morze zarośnięte wodorostem Sargassum mierzące 40·000 mil kwadratowych, któremu mimo podań wszystkich żeglarzy tylko 4.000 mil kwadratowych przyznaje? Cóż powie na owe zasoby wodorostów olbrzymich na morzu południowem biegunowem, które się rozciągają na 180 stopni długości czyli na pół obwodu ziemi; bo i co znaczy nędzny mech w porównaniu do wodorostu olbrzymiego, który mierzy 200 do 300 stóp długości a waży kilka cetnarów?

(C. d. n.)

Do imiennictwa rybiego

nad różnemi wodami Galicyi.

W dalszym ciągu już ogłoszonych nazw rybich, używanych u nas w różnych okolicach kraju dostarczyli świeżych w téj mierze wiadomości p. Łaszkiewicz profesor w Samborze, p. J. Sołowij dzierżawca dóbr Poturzyca, p. F. Sołowij Dr. medycyny, p. Guńkiewicz profesor w Tarnopolu, P. Bieniasz asystent przy katedrze mineralogii w Krakowie, p. Geisler dyrektor Towarzystwa ubezpieczeń od ognia, ks. kanonik J. Koblański i p. L. Wajgiel profesor w Kołomyi, p. Mathias plenipotent w Jasienowie, p. Bojarski nauczyciel w Żabiu, p. Obst emerytowany nadleśniczy w Dorze. Nadto Komitet Towarzystwa gospodarskiego we Lwowie udzielił 5. sprawozdań otrzymanych od c. k. Starostwa w Krakowie i w Krośnie, Rady powiatowej w Myślenicach, p. Edwarda Kleberta w Myślenicach i od p. Martyńca w Solotwinie.

A. Dorzecze Wisły.

Skawa w powiecie Myślenickim: brzanka, głowacz, jelec, kiełb lipień, łosoś, miętus, pstrąg, strzebla, śliz, świnka, uklej, węgorz; według doniesienia Wydziału powiatowego w Myślenicach.

Raba w powiecie Myślenickim: brzanka pospolita, głowacz, jelec pospolity, karp, kielb, lipień, łosoś, miętus, pstrąg, strzebla pospolita, szczupak, śliz, świnka pospolita, uklej, węgorz; wysoki jaz z kamieni pod Winiarami przeszkadza przechodzeniu ryb z Wisły do Raby i od-

wrotnie przy zwyczajnym stanie wody. Według doniesienia Wydziału powiatowego i p. Edwarda Kłeberta w Myślenicach.

Jasiołka: błyskotka (?), brzanka, jelec, kiełb, miętus, okoń, płoć, szczupak; wypływa z Jaślisk, zabiera wody różnych strumyków górskich i wpada pod Jasłem do Wisłoki. Według doniesienia c. k. Starostwa w Krośnie.

Wisłoka; a) w powiecie Krośnieńskim: błyskotka (?), brzanka, jelec, kiełb, merena, miętus, okoń, płoć, szczupak, węgorz, także jesiotr ale rzadko kiedy i to li przy wezbranym stanie wody; według doniesienia c. k. Starostwa w Krośnie; b) w okolicy Rzeszowa: jelec, płoć, sum, według podania p. Bieniasza.

Lubatówka, Tabo czyli (Tabor) i inne strumyki górskie do Wisłoku wpadające, zawierają drobną rybę (?) z gatunków wisłokowych; według doniesienia c. k. Starostwa w Krośnie.

Sawa między Głuchowem a Soniną. Z téj rzeczki wpadającéj do Wisłoku podał p. Bieniasz: jelca, kiełbia, miętusa, okonia, płoć.

Wiszenka pod Rudkami zawiera: kobla, piskorza, płoć, sikirkę (płaska, szeroka), szczupaka, śliża; wpada pod Jarosławiem do Sanu: Podał p. Łaszkiewicz.

Wyrwa pod Dobromilem: śliz, kiełbik, z których pierwszego zowią „polakiem" zaś drugiego „Forelle", kiełbia jedzą, zaś śliza rzucają kurom; w. p. Geisłera. Wyrwa wpada do Wiaru, a ten do Sanu.

Bug pod Sokalem: *1. Biłucha* czyli *maryna*, różnéj wagi, trze się na Zwiastowanie; *2. cytra*, drobna, trze się w czerwcu; *3. czerwinka*, bardzo drobna, trze się w czerwcu; *4. jaź*, wagi rozmaitéj, trze się na Zwiastowanie; *5. karaś*, drobny, po jeziorach, trze się w czerwcu; *6. karp*, wagi do 4 kilo, trze się około św. Mikołaja ruskiego; *7. kleń*, wagi do trzech kilo, trze się w kwietniu; *8. kobel*, drobny, trze się w czerwcu; *9. krasocha*, wagi 1 kilo, trze się w czerwcu; *10. leszcz* i *leszczułka*, wagi $1^1/_2$ kilo, trze się w maju; *11. lin*, wagi 3 kilo, po jeziorach, trze się w czerwcu; *12. miętus*, trze się około św. Mikołaja ruskiego (!). *13. okleja*, drobna, trze się w czerwcu; *14. okoń*, wagi $^1/_2$ kilo, trze się w kwietniu; *15. pidusta* czyli świnka, *czyczuła*, drobna, trze się w kwietniu; *16. piskorz*, drobny, po jeziorach; *płoci kilka* gatunków (?), trą się w kwietniu; *18. pstrąg*, wagi do 2 kilo; *dopiero od kilku lat pojawia się; 19. sandacz*, wagi 4 kilo, trze się w maju; *20. sum*, wagi 50 kilo, trze się na Wniebowstąpienie; *21. szczupak*, wagi do 6 kilo, trze się w marcu lub kwietniu według stanu ciepła; *22. węgorz*, wagi 1 kilo (! trze się około Wniebowstąpienia); podali rybacy sokalscy p. J. Sołowijowi.

Sołokija koło Bełza, wpadająca do Bugu w Krystynopolu. W niéj żyją, jak to Dr. Sołowij dowiedział się od rybaków bełzkich: *Jaź*, szeroki, biały z grzbietem czarniawym. dor. $1^1/_2$ stopy długości, żyje na głękokiéj wodzie, trze się na początku kwietnia; *2. karaś*, dor. 8 cali, trze się w maju; *3. kleń*, biały, szeroki, do $1^1/_2$ stopy długi, trze się w czerwcu; *4. kobel*, trze się w czerwcu; *6. lin*, wielk. 1 stopy, trze się w kwietniu; *6. miętus*, 2 stopy dł., trze się w grudniu; *7. okoń*, téj wielkości co jaź, trze się w maju; *8. piskorz*, rzadki; *9. płocie*, drobne ryby (?). *10. szczupak*, trze się w marcu; *11 węgorz; 12. sum, zaginął już od 15 lat na jakąś zarazę.*

B. Dorzecze Dniestru. (Nistr).

Dniestr górny. Ztąd podał pierwszą cenną wiadomość o rybach prof. Łaszkiewicz w Samborze. Mianowicie znajdują się w Dniestrze; a) pod wsią *Spas*: babki, bzderki, jałci, kowbli, mereny, myńki (miętusy), pidustwy, płotyci, pstruhy (rzadko w Dniestrze, więcéj w dopływających potokach). słyżi, sikory (?) małe rybki około 5 cm. dł. z kolcami obok szyi; b) koło *Starego Miasta*: kozy (?), kobłyki, maryny, płotyci, słyżi. szczupaki; c) pod wsią *Hordynia:* czop, fat, jałeć, karaś, karp, łyn, maryna, okuń, pidusta, płotycia, pstuż, (?, nie pstrąg), słyz, sum, syniuk (?). szczupak, weszcz (?); od Hordyni poczynają się rozległe błota naddniestrowe, zkąd w czasie wylewów nie mało ryb do Dniestru wchodzi, a więc nie wszystkie wymienione są dniestrowemi; d) Dniestr połączony ze Strwiążem pod *Czajkowicami*: czop, fat. jałeć, jaż (!), łyn, maryna, mientus, okuń, pidusta, sum 3 do 4 metrów dł., szczupak z nadbrzeżnych jezior i dwumetrowe *tyńci* większe niż zwykłe szczupaki.

Z dolnego Dniestru doniósł nauczyciel w Koropcu p. Czekoński, że jak się dowiedział od tamtejszego nadleśniczego p. E. Winiarskiego *czeczuga* składa ikrę pod kamieniami w głębiznach wód, a pojawia się tylko w mętnéj wodzie, następnie, że prócz p. Mysłowskiego w Koropcu chowa czeczugę także Otto baron Petrina w swych dobrach Onuta na Bukowinie.

Strwiąż a) pod Brzegami: jałeć, kowbel, marena, meniok (miętus), okoń, płotycia. sum, szczupak; b) pod Biskowicami: maryna. Podał p. Łaszkiewicz.

Błozewka, dopływ Strwiąża; a) w saméj *Błozewce* pod wsią Kowenice żyją: karaś, kobel, łeszcz, łyn, mientus, okuń, płotycia, pyskur, słyż, szaran (karp), szczupak; zaś b) w *Jeziorze wielkiém* w Błozwi dolnéj: karaś, łyn, marena, miętus, okuń, pyskur, szaran, szczupak;

potok Błozewka wypływa w Błozwi górnéj koło Chyrowa, zabiera w swym biegu wody kilku mniejszych stawów w Kowenicach, przepływa większe błoto, wpada w Błozwi dolnéj do Wielkiego jeziora należącego kilku gminom, w Ostrowie koło Koniuszek mały odpływ z jeziora do Strwiąża. Podał prof. Łaszkiewicz.

Staw grodecki pod Gródkiem i *staw girski* we wsi Kamienobród: hołowacz (?), karaś, karp, koblyk, łyn, okuń, płotyci (?) pyskozub lub kostozub (?), szczupak. Podał prof. Guńkiewicz w Tarnopolu.

Turzanka pod wsią Topolnica. W tym potoku, wpadającym powyż Łużka górnego do Dniestru, są według prof. Łaszkiewicza pospolitemi: babci (?), bzderki kowbni, marenki, płotyci (?), słyżi, a rzadkiemi: pidusty, pstruhy; zaś prof. Guńkiewicz podał ztąd: czerwonopera, merenka, okoń, płocica, pstrąg, sum (czasem), śliz.

Stryj a) pod Borynią: kłyn, kowbeń, maryna, miętus, minoh, pidusta, płotycia, słyż; b) pod Turką: czekurai(?), karaś, merena, mniuch, pidustwa, pstruh, szczupak. Podał prof. Łaszkiewicz.

Jabłonka pod Turką. Z tego potoku wpadającego pod Turką do Stryju, podał prof. Łaszkiewicz: babka (?), bzderka, kowbeń, merena, płotycia (?), słyż, sykawka albo szczypawka (?).

Bystrzyca sołotwińska od Porohów do Lachowic: pstrąg, lipień, babek (?), śliż, strzebla, niżéj kiełb i płoć, rzadko karp i miętus podchodzący z Dniestru zwykle po każdéj powodzi; pstrąg przeważający ilością nad innemi jest czarny w Porohach zaś biały niżéj ku Lachowicom; ustawiczne spławianie drzewa wypłasza rybę, a przez wodozbiornik w Hucie woda tak maleje, że ryby muszą z nią na dół uchodzić. Doniósł p. J. Martyniec.

Strypa koło Podhajec: czerwinka, karaś, karp, kleń, leszcz, lin, okoń, płocica, szczupak. Podał p. Guńkiewicz.

Weszka pod Kozłowem. Z tego dopływu Strypy podał p. Guńkiewicz: czerwinka, karaś, kobel, lin (mało), okoń, płotyczka, szczupak.

Seret a) poło Myszkowic: czerwinka, karp, kowbel, kleń, lin, maryna, okoń, płocica, szczupak, ukléj; b) koło Czartoryi: czerwinka, kleń, kobel, lin, maryna, oklija, okoń, piskorz, płocica, szaran, śliz. Podał p. Guńkiewicz.

Nestorówka ma: czerwienka, koblik, lin, oklij, okoń, płocica, szczupak, wiun; tworzy we wsi Worobiówka staw dość wielki i głęboki, a wpada do stawu tarnopolskiego. Podał p. Guńkiewicz.

Staw tarnopolski: czerwinka, karaś, kobel, lin, miętus, okoń piskorz, szaran, szczupak. Podał prof. Guńkiewicz.

Zbrucz a) pod Husiatynem: czeczuga, karaś, kowbel, lin, maryna, okoń, pąsaszka, piskorz, płocica, sum, szaran, szczupak; b) pod wsią

Pieńkowce: czerwenci, karaś, kobel, kostozub (?) okunec, szaran, szczupak, wiun, (piskorz).

Staw we wsi Staromiejszczyzna: czerwinka, karaś, kobel, lin, łeszcz, oklija, okuń, płocica, szaran, szczupak, węgor; przepływa go Zbrucz, a wpada do niego potok Zajdkowy. Podał prof. Guńkiewicz.

C. Dorzecze Prutu.

Czeremosz: baba, hołowatycia, kłyn, maryna, neresnecia, pidusta, płotycia, słyż, struh, a to od Kut aż do Uścieryk i w Czarnym Czeremoszu do potoku Iłcia, a w Białym Czeremoszu do Potoku Probnia, zaś powyżej tych potoków są tylko: baba, hołowatycia, neresnecia i struh, w samych potokach żyje tylko struh. Podał p. Mathias.

Czeremosz pod Kutami: baba, kleń, kowbel, kostrycz, marena, meresnycia, mniuch, pidustwa, pstruh, piskoriy czyli juny, słyz, sykawka, szwyja, wreszcie hołowatycia czyli hołowacz, która sięga Czeremoszem czarnym po Żabie i Jawornik, a Czeremoszem białym po Hryniawę. Doniósł p. Obst według podania rybaka.

Nauczyciel w Żabiu p. Bojarski oznajmił, że podane przez niego nazwy „leni" i „kleni" oznaczają tę samę rybę t. j. klenia, a tylko huculi jedni mówią leni zaś drudzy kleni; huculi opuszczają zwykle początkowe i końcowe litery, lubieją wyrażać się jak najkrócéj czyli jak im najdogodniéj, byle tylko się pomiędzy sobą rozumieli; lena t. j. lina nie ma w Czeremoszu w Żabiu.

Prut i wpadające do niego rzeczki od Delatyna do Śniatyna: babec, biłucha, cwyk, czop, hołowatycia, karaś, karp, kłyn, kostrosz kowbel, marena, meresnecia, mniuch, okoń, peskor, pidustwa, płotecia, pstrąg, pukas, sykawka, slez, szczupak, szweja, werekiłnycia. Podał ks. kan. Koblański według opowiadania rybaka kołomyjskiego.

Profesor Wajgiel oznajmił, że rybacy kołomyjscy nie znają ani jazia ani lipienia, które im pokazał, i orzekli, że tych dwu ryb nie ma wzdłuż Prutu od Delatyna do Śniatyna; o biłyci czyli biłyj rybi powiadali, że podchodzi pod Śniatyn z morza i jest na pół sążnia długa.

Prut z dopływami a) od źródeł po wodospad między Dorą a Jaremczem: przeważa pstruh, potrochu pidustwa, słyż, meresnyczka i babeć, b) niżéj wodospadu po Iwanowce: kleń, marena, pidustwa, szweja (koło Iwanowic), płotycia (koło Delatyna), koubel lub koubłyk, mniuch, okuń, szczupak zwany także szczuk, pstruh po Delatyn więcéj zaś niżéj po Iwanowce mniéj, hołowatyci od czasu wielkiéj powodzi w r. 1867 nie ma w Prucie od Delatyna w górę. Podał p. Obst.

Kraina pstrąga sięga w dorzeczu Prutu według p. Obsta po miasteczka Kuty, Kossów, Pistyń, Peczyniżyn i Delatyn.

Prut pod Czerniowcami. Ztąd przytoczył p. Wł. Hankiewicza według podania rybaka: Czeczuha, czip, fat, karp, kleń, koubel, meren, meresnycia, niuch (mniuch), pidustwa, son (sum), szczupak, szeweja.

Dr. M. Nowicki.

O literaturze przyrodniczéj.

(C. d.)

Czy obliczy kto to koło niepojęte, jakie robi nasze słońce z swemi planetami naokoło drugiego większego słońca w naszéj mlecznéj drodze? a któż z nas pojmie to koło, jakie robi nasza mleczna droga naokolo swéj sąsiadki? a z odległości gwiazd od siebie w naszéj mlecznéj drodze, jak nam wiadomo, możemy przez analogię t. j. przez podobne porównanie przypuścić, że takie koło liczy kwintyliony mil. — A wiesz ty człowiecze myślący! co to znaczy jeden kwintylion w naszéj rachubie? To jednostka na przodzie a po niéj dopisz 30 zer, a czy pojmiesz jasno myślą nawet najbystrzejszą taki obwód koła? A choć nasza mleczna droga tak ogromna na długość, grubość i szerokość, że nam zatrudno to pojąć, cóż powiesz człowiecze! gdy ci dodajemy, że ona cała jest w porównaniu do innych tylko kuleczką drobną, a w stosunku do wszechświata jest zerem? Jeżeli światło naszego słońca jest tak przenikliwe i silne, że oświeca cały swój świat planetarny w rozmaitéj jasności, a oko nasze nie potrafi znosić jego blasku patrząc w prost na niego, to jakieżto światło wydaje cała nasza mleczna droga? Jakieżto niebo astronomiczne wspaniałe widziałbyś ty człowiecze! z téj mlecznéj drogi, gdybyś ulecić mógł wysoko ponad tę mleczną drogę i patrzyć na całą łunę świetlaną, długą na 16,000.000 miliardów mil, a szeroką na 3,000.000 miliardów mil? Ty człowiecze drobny! widzisz to niebo astronomiczne bodaj w słabym cieniu, nie okiem ciała twego, ale okiem twego ducha, gdyż to oko twego ducha zmierza do nieskończoności i jest ci dowodem, choć ty na to mało zważasz, że ty twem życiem w téj mlecznéj drodze, należysz do koła wieczności, że jak atomy ciała twego nie idą w nicość, nie przepadną w łonie téj mlecznéj drogi, têm więcéj twój duch myślący, wolny, siebie dobrze świadomy, nie zastanie nicością, nie utonie w duchu świata, ale podąży do Stwórcy, którego jest obrazkiem, namiestnikiem na ziemi Boga, twórcą świata duchowego t. j. dziejów ludzkich, które się wyróżniają od dziejów przyrody. Twój duch jest nieśmiertelny w dziejach ludzkich przez życie w rodzinie, narodzie, ale

jest także nieśmiertelny w swéj istocie czysto-duchowéj jako osoba duchowa! porównaj zwierze patrzące na mleczną drogę z tobą samym i pomyśl, że ty okiem ciała i okiem twego ducha widzisz to, czego ono patrząc nie widzi, że ty potrafisz to opowiedzieć, co widzisz, że możesz pojąć bodaj rąbek z téj mlecznéj drogi i myślą ulecieć nawet do innych mlecznych dróg, choć ich nie widzisz okiem prostem, że ty podołasz nawet pomyśleć o Stwórcy téj przyrody, a czy ta przędza myśli twoich choć pogmatwana, nie dowodzi ci w każdéj chwili, że w tobie jest coś wyższego, niż w każdém zwierzęciu? A ta iskra boża, w łachman fizyczny ciała ustrojona, jest embryonem t. j, zarodem na ducha czystego, który w szkole przyrody ma się rozwijać sam lub z pomocą drugich ludzi już rozwiniętych, nim się wyczyni na prawdziwego ducha, podobnie jakim jest jego Ojciec, Bóg i stwórca przyrody!!

Z całéj téj mlecznéj drogi widzimy tylko te gwiazdy, które są blisko ziemi, najwięcéj widzimy ich nad naszemi głowami, bo nam się wydają jako mgła rozsiana w przestrzeni, albo jako gościniec, bity mozaiką z gwiazd, a to ztąd pochodzi, że my z ziemi patrzymy w samo centrum mlecznéj drogi, gdyż jesteśmy blisko tego centrum, z boku w drugiéj połowie téj elipsy, umieszczonymi. Nie widzimy nic pod stopami, bo ziemia nam zasłania, nie widzimy nic ze szczytu (zenitu) téj elipsy, bo gwiazdy nam zasłaniają i odległość daleka, nie widzimy nic z obu końców, bo długość elipsy niezmierna i daleka od ziemi. Widzimy zatem ledwo cząstkę środkową tej mlecznéj drogi! A jeżeli w téj cząsteczce środkowéj naliczyliśmy za pomocą dalowidu już przeszło 50,000.000 takich słońc, jak nasze, które są większe kilka razy, pomyśl sobie czytelniku! jaką przestrzeń zapełnia ta jedna mleczna droga? Niektóre gwiazdy zdają się zawsze stać na jednem miejscu; one nie stoją nieruchome, ale się obracają od zachodu ku wschodowi w takich kołach, że koło obrotu naszéj ziemi jest w porównaniu kropką albo kréską, dlatego widzi nam się, że one stoją zawsze na jedném miejscu

Jeżeli na ziemi, która jest ziarneczkiem maku w obec ziem innych w naszéj mlecznéj drodze, żyjesz ty człowiecze! jeżeli patrzysz na wszystkie strony i liczysz gwiazdy, pojmujesz ich wielkość, odległość i ogarnia cię zdumienie na taki cud, czyż możesz nie myśleć, że w całéj mlecznéj drodze są także żywe stworzenia, są równie myślące, pojmujące, rozumujące istoty, podobne do ciebie?

To z dzieła „Flamariona“ najnowszego tu w króciuchnym rysie podane, niech przekona czytelnika o rozwoju badań przyrodniczych. A teraz pomówimy co nieco jeszcze o ziemi naszéj.

(C. d. n.)

Spostrzeżenia meteorologiczne.

wyrażone w średnich pięciodniowych.

Stacya Tarnów — od 15 — 30 kwietnia 1880 r.

Dnie	Godziny — Ciepłota powietrza — Stopnie Celsiusza: 7.	2.	9.	Średnia dnia	Godziny — Stan nieba (Niebo czyste = 0, całkiem zachmurzone = 10): 7.	2.	9.	Średnia dnia	Ilość wody spadłéj w milim.
Średnie 16 — 20	13·90	19·60	15·10	16·20	0·0	0·0	0·0	0·0	8·75
Średnie 21 — 25	15·25	19·35	18·25	17·62	2·4	3·4	0·8	2·2	6·00
Średnie 26 — 30	9·10	11·56	9·20	9·99	8·0	9·0	7·0	8 0	20·00
Średnia 16 — 30	+14·60°C				3·4				Suma 15 —30 34·75 mm

Staeya Pilzno — od 15 — 30 kwietnia 1880.

Dnie	Godziny — Ciepłota powietrza — Stopnie Celsiusza: 7.	2.	9.	Średnia dnia	Godziny — Stan nieba (Niebo czyste = 0, całkiem zachmurzone = 10): 7.	2.	9.	Średnia dnia	Ilość wody spadłéj w milim.
Średnie 16 — 20	11·42	22·52	14·54	16·16	1·2	2·0	2 0	1·7	
Średnie 21 — 25	11·20	20.00	12·32	14·51	4·8	5·6	5·0	5·1	
Średnie 26 — 30	8·61	10·38	7·50	8·68	10·0	9·2	8 0	9·1	
Średnia 16 -- 31	13·12° C				5 3				Suma 1 — 15 9·45 mm.

Największy mróz dnia 12. kwietnia —0·1°C o 4h 30′ rano.
Największe ciepło „ 17 i 23. „ +24·4°C po połud.

Ks. Józef Lenartowicz.

Stacya Kraków — od 15 — 30 kwietnia 1880.

Dnie	Godziny — Ciepłota powietrza — Stopnie Celsiusza: 6.	2.	10.	Średnia dnia	Godziny — Stan nieba (Niebo czyste = 0, całkiem zachmurzone = 10): 6.	2.	10.	Średnia dnia	Ilość wody spadłéj w milim.
Średnie 16 — 20	9·48	23·00	14·32	15.60	0·6	2·8	1·0	1·5	0·00
Średnie 21 — 25	10·16	19·72	13·28	14·39	7·4	6·6	7·4	7·1	6·51
Średnie 26 — 30	7·68	9·64	7·00	8·11	10·0	8·8	8 0	8·9	15·86
Średnia 16 — 30	12·7 0 C				5·8				Suma 15 — 30 22·37 mm.

Najmniejsze ciepło dnia 30. kwietnia +2·4
Największe „ „ 17 i 18„ +28°C

Rozmaitości.

Import ryb z zagranicy do Krakowa i okolicy w r. 1879, według urzędowych dat statystycznych:

Ryb świeżych . .	1.609 kilogr.,	po 50	złr. za ctr., wart.	800 złr.
Śledzi salon. i wędz.	362.526 „	25	„ „ „	90.625 „
Sztokfiszu suszonego	172 „	25	„ „ „	42 „
Innych ryb susz. lub wędz.	3.512 „	50	„ „ „	1.750 „
Ryb marynowanych	23.697 „	50	„ „ „	11.850 „
Kawioru	1.691 „	200	„ „ „	3384 „
Razem . .	393.705 kilogr		wart. przybliż.	108.421 złr.

Walne zgromadzenie Tarnowskiego oddziału Tow. rybackiego odbyło się dnia 2. b. m. Szczegółowe sprawozdanie z posiedzenia tego, które wykazuje czynność oddziału naszego, podamy dla braku miejsca w przyszłym numerze.

Bibliografia przyrodnicza.

Strassburger Ed. dr. Die Angiospermen und die Gymnospermen. Jena, Fischer; 1879. 25 marek.

Trochanowski Karol. Chemiczny rozbiór wód studziennych i rzecznych miasta Tarnowa. (Odbitka z tomu XIII. Sprawozdań Komisyi fizyogr. Akad. umiej.) Kraków 1879.

Bąkowski Józef. Mięczaki z okolic Bóbrki i Przemyślan (Odbitka — jak poprzednie). Kraków 1879.

Ilnicki, W. Geołogicznyj czołowik w Europi. Lwiw druk. im. Szewczeńka. Lwiw 1879.

Łomnicki M. Zapiski ortopterologiczne. (Odbitka — jak Bąkowski) Kraków. 1879.

Do Czytelników!

P. T. Czytelnikom naszym przypominamy, że z numerem 9tym rozpoczęliśmy III. kwartał wydawnictwa i prosimy o rychłe odnowienie prenumeraty celem uregulowania stosunków.

REDAKCYA.

Drukiem i wydawnictwem W. Angelusa. Redaktor Z. Morawski.